

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—5197

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
D 06 F 37/40  
23/04

識別記号

庁内整理番号  
7038—4L  
7038—4L

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月11日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 脱水洗濯機の駆動装置

⑮ 特 願 昭58—112114

⑯ 出 願 昭58(1983)6月21日

⑰ 発 明 者 木村恭介  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内⑱ 発 明 者 安田三治  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 高松純一

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑳ 発 明 者 星出真一

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

㉑ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

㉒ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

脱水洗濯機の駆動装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 洗濯兼脱水槽を内包する水槽下部に、ステータの上方及び下方にそれぞれ脱水側ロータ及び洗濯側ロータを配した軸方向空隙誘導モータを設け、前記脱水側ロータのフレームは洗濯軸を内包する中空の脱水軸の端部に固定されたギヤ収納ケースに対して軸方向に摺動自在に係合させ、洗濯側ロータ軸は前記ギヤ収納ケース内に設けた減速機構を介して前記洗濯軸へ連結した駆動装置を備え、前記脱水側ロータの上面にブレーキシューを設け、このブレーキシューを脱水側ロータを覆うカバーに摺接させて脱水側ロータを制動するように構成するとともに、前記カバーのブレーキシューとの接触面には、外周側において脱水側ロータの回転方向に角度を持つ長穴形状の複数のスリットを略放射状に配したことを特徴とする脱水洗濯機の駆動装置。

(2) 前記スリットが不等分割ピッチで配された特許請求の範囲第1項記載の脱水洗濯機の駆動装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、軸方向空隙誘導モータ<sup>所いた</sup>を脱水洗濯機の駆動装置に関する。

## 従来例の構成とその問題点

従来、脱水洗濯機の駆動装置には種々の構成が提案されており、なかでも軸方向空隙誘導モータを利用して、その構造的な特徴である扁平性や磁極面の平面性を活かし、モータ部分と洗濯脱水切替機構部を一体化した構成のものもいくつか提案されている。

例えば、2組の軸方向空隙誘導モータを洗濯、脱水用に各々に用意し、脱水側ロータのフレーム中心部に例えば軸方向に摺動可能なセレーション部を有するインサート部品を一体に成形して、脱水時のモータの回転トルクを伝達するもの、あるいは制動時の洗濯兼脱水槽の停止をロータ外周のエンドリング部分と軸方向に対向するカバーに貼

付けたブレーキシューとの摩擦抵抗により行なう構成などである。

ところが、これらの構成によれば、脱水側ロータのエンドリング部分は主として電気用純アルミニウムを使用する為、強度、耐久性の面で問題があり、また、ロータ外周部分でブレーキをかける為、周速が大きく、いわゆる制動時の発熱、ブレーキの鳴きが発生しやすい。

#### 発明の目的

本発明は、以上のような問題を解決するもので、ブレーキ機構を改良して、構造が簡単で、強度の点でも問題がなく、制動時の不快音も生じない信頼性の高い脱水洗濯機の駆動装置を提供することを目的とする。

#### 発明の構成

本発明は、洗濯兼脱水槽を内包する水槽下部に、ステータの上方に脱水側ロータを、下方に洗濯側ロータをそれぞれ配した軸方向空隙誘導モータを設け、前記脱水側ロータのフレームは、洗濯軸を内包する中空の脱水軸の端部に固定されたギヤ

ステータ１０とをポリエステル樹脂などにより一体にモールドして構成し、その上下に脱水側ロータのカバー１１と洗濯側ロータのカバー１２とを蝶子１３により一体に取りつけて基板５の下部に固定している。

ステータフレーム８の中央には、軸受１４、１５を設けており、軸受１４にはスリーブ１６を軸支し、さらにスリーブ１４には、ギヤシャフト１７と、ステータ１０と対向する位置に洗濯側ロータ１８を固定したフレーム１９とを固定している。一方、軸受１５にはギヤケース２０を軸支し、その中央にはギヤシャフト１７を支持するメタル２１を設け、さらにギヤカバー２２を固定している。そして、ギヤケース２０内には、ギヤシャフト１７と洗濯軸２３とを連結する減速ギヤ２４が収められている。

ギヤカバー２２には、洗濯軸２３をメタル２５、２６によって回転自在に支持する中空の脱水軸２７を固定し、脱水側ロータのカバー１１には脱水軸２７を軸支する軸受２８を設けている。脱水軸２７

収納ケースに軸方向に摺動自在に係合させ、一方洗濯側ロータ軸は、前記ギヤ収納ケースに内設された減速機構を介して前記洗濯軸へ連結した駆動装置であって、前記脱水側ロータの上面に設けたブレーキシューと、対向する位置に設けた脱水側ロータを覆うカバーとの摺接によって制動力を得るように構成し、前記カバーのブレーキシューとの接触面には、外周側において脱水側ロータの回転方向へ角度を持つ長穴形状の複数のスリットを略放射状に配したことを特徴とする。

#### 実施例の説明

第１図は本発明による駆動装置を備えた脱水洗濯機の構成例を示す。

１は洗濯兼脱水槽で、その胴部には多数の脱水用小穴２を有し、開口部にはバランサー３を有する。４は水槽、５は水槽を支持する基板であり、基板５は防振装置６を有する支持棒７によって支持されている。

８は軸方向空隙誘導モータのステータフレームで、脱水側モータのステータ９と洗濯側モータの

を軸支する軸受２８を設けている。脱水軸２７の上端にはフランジ２９を固定し、ここに脱水槽１を固着している。３０は洗濯軸２３の先端に固定したバルセータ、３１、３２、３３、３４は水洩れ防止用シール体である。

ステータ９と対向する位置に脱水側ロータ３５を固定したフレーム３６は、セレーション３７を有し、ギヤカバー２２の外周に設けたセレーション３８と軸方向に摺動自在に係合しており、ギヤカバー２２との間には、フレーム３６を上方へ付勢するスプリング３９を配設している。フレーム３６は上面にブレーキシュー４０を貼り付けており、一方脱水側ロータのカバー１１には、ブレーキシュー４０と対向する位置に複数の長穴形状のスリット４１を設けている。これらのスリット４１は、第２図に示すように、外周において脱水側ロータ３５の回転方向（図矢印方向）へ角度を持って略放射状に配列されている。

次に、この動作を説明する。

洗濯側ロータ１８の回転は、そのフレーム１９

を経てギヤーシャフト 17へ伝達され、ギヤー24で減速された後、洗濯軸23を経てバルセータ30を回転させ洗濯を行なう。

一方、脱水側ロータ35の回転は、フレーム36及びギヤーカバー22のセレクション部37, 38により伝達され、脱水軸27を経て洗濯兼脱水槽1を回転させ脱水を行なう。この時脱水側ロータ35はステータ9との間に発生する軸方向磁気吸引力により、スプリング39の付勢力に抗して下方へ移動し、ブレーキシュー40と脱水側ロータのカバー11との間に空隙が生じ回転自在になる。なお、第1図はモータ通電時を示す。脱水が終了し、モータが非通電状態となると、軸方向磁気吸引力が消失する為、スプリング39の付勢力によりブレーキシュー40はカバー11に圧接されてブレーキ作用が生じ、洗濯兼脱水槽1の回転は停止する。

そして、脱水側ロータのカバー11には、ブレーキシューと対向する位置に脱水側ロータの回転方向へ角度をもった長穴状のスリット41を複数

個配してあるので、前記の制動時にブレーキシュー40とカバー11との間で発生する摺動音の低減を図ることができる。同時にスリット41の数や形状を変更したり配置ピッチを不等分割ピッチに変更することにより、脱水側ロータのカバー11の固有振動数を変化させることができ、前記摺動音の周波数特性を変更させて、ブレーキ性能の低下を招くことなくより耳障りのよい音にすることができる。

また、脱水回転中は、脱水側ロータは下方へ吸引移動している為、スリット40は通風穴としてもその役割も果たし、モータの温度上昇の低減を図ることができる。さらにブレーキシュー自体は脱水側ロータのフレームに貼付されている為、従来例で述べた強度上の問題点もない。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、軸方向空隙誘導モータの軸方向の磁気吸引力を利用したブレーキ機構を有し、構造が簡単で、制動時の不快音もなく、高信頼の脱水洗濯機の駆動装置を具現化でき

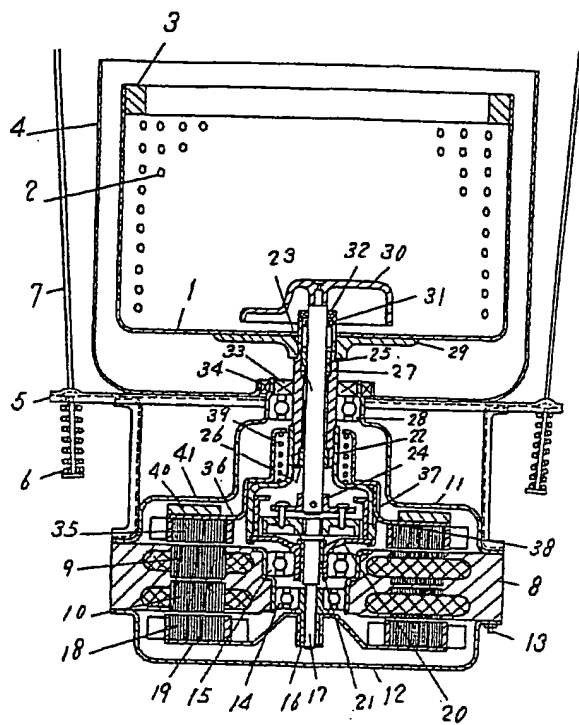
る。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における脱水洗濯機の駆動装置の縦断面図、第2図は脱水側ロータのカバーの平面図である。

1……洗濯兼脱水槽、8……モータのステータフレーム、11……脱水側ロータのカバー、17……ギヤーシャフト、18……洗濯側ロータ、22……脱水側ロータのフレーム、23……洗濯軸、24……減速機構、35……脱水側ロータ、36……脱水側ロータのカバー、37, 38……セレクション、39……スプリング、40……ブレーキシュー、41……スリット。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 2 圖

